

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-188505

(43)Date of publication of application : 05.07.2002

(51)Int.Cl.

F02D 45/00

F02N 11/08

F02N 15/00

(21)Application number : 2000-387269

(71)Applicant : TOKAI RIKA CO LTD

(22)Date of filing : 20.12.2000

(72)Inventor : SHIBAGAKI YUJI

TAKAMURA KOI

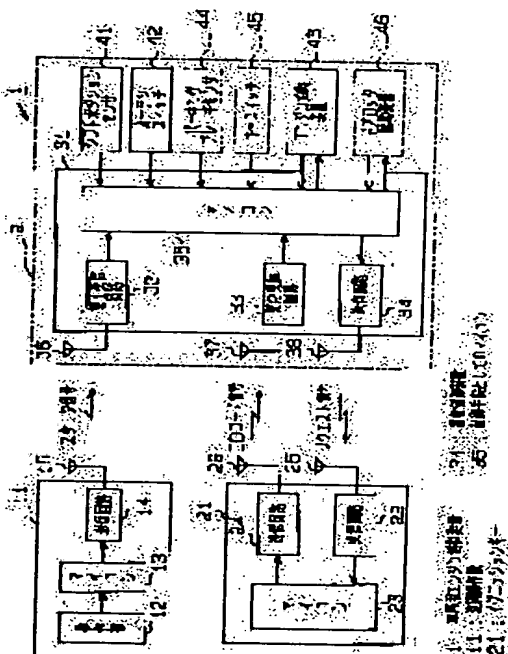
INAGAKI OSAMU

(54) ENGINE CONTROL DEVICE FOR VEHICLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an engine control device for vehicles, which can prevent an engine from being controlled remotely even though the engine is in a state requiring no remote control.

SOLUTION: A micro computer 35, when receiving the starter signal from a remote controller 11 through a first receiving circuit 32, outputs a request signal from a transmission circuit 34. When the computer 35, when receiving an ID code signal from an ignition key 21, compares the ID code signal from the ignition key 21 with its own ID code signal. When the two signals coincide with each other, the micro computer 35 prohibit the output of a control signal to an engine starting device 43. That is, if the ignition key 21 remain in a vehicle 2, the micro computer 35 prevent the engine from starting or stopping automatically even if the computer 35 have received a starter signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2002-188505

(P 2002-188505 A)

(43) 公開日 平成14年7月5日(2002. 7. 5)

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テーマコード(参考)
F 0 2 D 45/00	3 7 6	F 0 2 D 45/00	3 7 6 H 3G084
	3 1 0		3 7 6 F
	3 7 0		3 1 0 B
	3 8 0		3 7 0 A
			3 8 0
審査請求	未請求	請求項の数 3	〇 L
			(全 8 頁)
			最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-387269(P2000-387269)

(22) 出願日 平成12年12月20日(2000. 12. 20)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 柴垣 雄次

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 高村 侯威

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100068755

弁理士 恩田 博宣 (外1名)

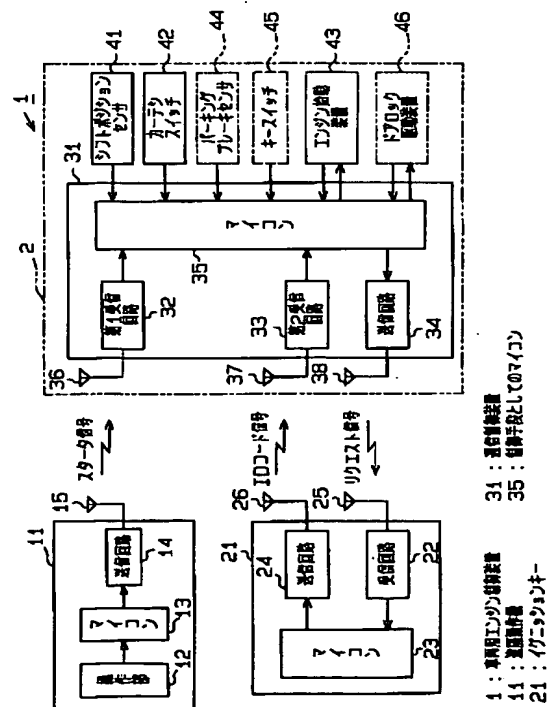
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用エンジン制御装置

(57) 【要約】

【課題】 本来遠隔操作を不要とする状態であるにもかかわらず、遠隔操作によってエンジンが制御されてしまうのを防止することができる車両用エンジン制御装置を提供する。

【解決手段】 マイコン35は、遠隔操作機11からのスタータ信号を第1受信回路32によって受信すると、送信回路34からリクエスト信号を出力する。そして、イグニッションキー21からのIDコード信号を受信して、イグニッションキー21のIDコードと自身のIDコードとを比較する。ここで各IDコード同士が一致した場合、マイコン35はエンジン始動装置43に対する制御信号の出力を禁止する。つまり、イグニッションキー21が車両2内に存在する場合には、マイコン35は、スタータ信号を受信したにもかかわらず、エンジンを自動的に始動または停止させないようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の ID コードを含む無線信号を外部に送信する遠隔操作機と、車両内に搭載され、前記無線信号を受信した場合において前記 ID コードが予め設定された ID コードと一致したときにエンジンを自動的に始動または停止させる通信制御装置とを備える車両用エンジン制御装置において、

イグニッションキーに、前記通信制御装置から出力されるリクエスト信号を受信する受信手段と、該リクエスト信号の受信時に所定の送信信号を外部に送信する送信手段とを設け、

前記通信制御装置は、前記遠隔操作機から出力された無線信号を受信する第 1 受信手段と、少なくとも車両室内における所定領域に前記リクエスト信号を送信するリクエスト信号出力手段と、前記イグニッションキーから送信された送信信号を受信する第 2 受信手段と、少なくとも前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときに前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御を禁止する制御手段とを備えることを特徴とする車両用エンジン制御装置。

【請求項 2】 前記通信制御装置は、前記遠隔操作機からの無線信号の受信時に同無線信号をトリガとして前記リクエスト信号を出力させ、前記無線信号を受信しないときには前記リクエスト信号を出力しないことを特徴とする請求項 1 に記載の車両用エンジン制御装置。

【請求項 3】 前記通信制御装置は、前記リクエスト信号を所定時間毎に出力させ、そのリクエスト信号に応答した前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときにエンジンを始動可能状態にし、そのエンジン始動可能状態で前記遠隔操作機からの無線信号を受信した際にはエンジンの遠隔制御を禁止することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用エンジン制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両用エンジンを遠隔操作によって始動する車両用エンジン制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、車両の操作性向上を目的として、エンジンを遠隔操作によって始動する車両用エンジン制御装置が提案されている。

【0003】 この種の車両用エンジン制御装置は、運転者によって所持される遠隔操作機と、車両に搭載された通信制御装置とによって構成されている。そして、運転者が遠隔操作機を操作すると、遠隔操作機からは所定の ID コードを含む無線信号が出力される。通信制御装置は、その無線信号を、車両から所定距離離間した位置まで受信可能に構成されており、この無線信号を受信すると、同無線信号の ID コードと、自身に予め設定された ID コードとを比較する。その結果、それら ID コード

同士が一致したときに、通信制御装置はエンジンを自動的に始動させるようになっている。このため、例えば冬場に暖機運転を行うときなどには、単にエンジンを始動させるために車両に向向く必要がなくなる。よって、車両の操作性が向上する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来の車両用エンジン始動装置では、運転者が遠隔操作機を所持せずに車両内に乗り込んだ状態で、車外にいる第三者が遠隔操作機を操作したとしても、エンジンの始動が可能である。このため、運転者の意志とは無関係にエンジンが始動されてしまうことがあった。

【0005】 本発明はこうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、本来遠隔操作を不要とする状態であるにもかかわらず、遠隔操作によってエンジンが制御されてしまうのを防止することができる車両用エンジン制御装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明では、所定の ID コードを含む無線信号を外部に送信する遠隔操作機と、車両内に搭載され、前記無線信号を受信した場合において前記 ID コードが予め設定された ID コードと一致したときにエンジンを自動的に始動または停止させる通信制御装置とを備える車両用エンジン制御装置において、イグニッションキーに、前記通信制御装置から出力されるリクエスト信号を受信する受信手段と、該リクエスト信号の受信時に所定の送信信号を外部に送信する送信手段とを設け、前記通信制御装置は、前記遠隔操作機から出力された無線信号を受信する第 1 受信手段と、少なくとも車両室内における所定領域に前記リクエスト信号を送信するリクエスト信号出力手段と、前記イグニッションキーから送信された送信信号を受信する第 2 受信手段と、少なくとも前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときに前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御を禁止する制御手段とを備えることを要旨とする。

【0007】 請求項 2 に記載の発明では、請求項 1 に記載の車両用エンジン制御装置において、前記通信制御装置は、前記遠隔操作機からの無線信号の受信時に同無線信号をトリガとして前記リクエスト信号を出力させ、前記無線信号を受信しないときには前記リクエスト信号を出力しないことを要旨とする。

【0008】 請求項 3 に記載の発明では、請求項 1 に記載の車両用エンジン制御装置において、前記通信制御装置は、前記リクエスト信号を所定時間毎に出力させ、そのリクエスト信号に応答した前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときにエンジンを始動可能状態にし、そのエンジン始動可能状態で前記遠隔操作機からの無線信号を受信した際にはエンジンの遠隔制御を禁止することを要旨とする。

【0009】以下、本発明の「作用」について説明する。請求項1に記載の発明によると、イグニッションキーは通信制御装置と双方向通信できるようになっている。そして、通信制御装置は、少なくともイグニッションキーからの送信信号を受信したときには、遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御（遠隔始動または遠隔停止）を禁止するようになっている。イグニッションキーと通信制御装置とは車両室内で通信可能となっているため、イグニッションキーの所持者が車両内に存在するときには、エンジンの遠隔制御が禁止される。すなわち、イグニッションキーの所持者が車両内に存在するにもかかわらず遠隔操作機によってエンジンが遠隔制御されてしまうことがない。

【0010】請求項2に記載の発明によると、リクエスト信号は、遠隔操作機からの無線信号を受信されたときにのみ出力される。このため、リクエスト信号の無駄な出力が防止され、車両バッテリーの電力消費を抑制することができる。

【0011】請求項3に記載の発明によると、請求項1の作用に加え、通信制御装置の制御手段は、車両内にイグニッションキーが存在するときにエンジンを始動可能状態にする。このため、遠隔操作機以外の操作によってエンジンを始動させる際には、イグニッションキーが必須となる。よって、不正なエンジン始動が禁止され、車両の防犯性が向上する。

【0012】

【発明の実施の形態】（第1実施形態）以下、本発明を具体化した第1実施形態を図1～図3に基づき詳細に説明する。

【0013】図1に示すように、車両用エンジン制御装置1は、車両2の所有者（運転者）に所持される遠隔操作機11及びイグニッションキー21と、車両2に搭載される通信制御装置31とを備えている。

【0014】遠隔操作機11は、操作部12、マイクロコンピュータ（マイコン）13及び送信回路14を備えている。操作部12は、押しボタンスイッチ等からなり、運転者によって手動操作できるようになっている。なお、本実施形態においてこの操作部12は、エンジン始動スイッチとエンジン停止スイッチとからなる2つの押しボタンスイッチによって構成されている。そして、この操作部12が操作されると、マイコン13から操作コード（エンジン始動コードまたはエンジン停止コード）と所定のIDコードとを含むスタート信号が出力される。このスタート信号は、送信回路14によって所定周波数の無線信号に変調され、無線信号としてアンテナ15から外部へ出力される。

【0015】イグニッションキー21は、受信手段としての受信回路22、マイクロコンピュータ（マイコン）23、及び送信手段としての送信回路24を備えている。受信回路22は、通信制御装置31からのリクエ

スト信号を受信して、その信号をマイコン23に入力する。マイコン23は、受信回路22からのリクエスト信号が入力されたときに、予め設定された所定のIDコードを含む送信信号（IDコード信号）を出力する。送信回路24は、そのIDコード信号を所定周波数（本実施形態では300MHz）の電波に変調して外部に送信する。なお、受信回路22及び送信回路24にはアンテナ25、26がそれぞれ接続されている。また、本実施形態において受信回路22及びアンテナ25は134kHzの電波を受信可能に形成され、送信回路24及びアンテナ26は300MHzの電波を送信可能に形成されている。

【0016】一方、通信制御装置31は、第1受信手段としての第1受信回路32、第2受信手段としての第2受信回路33、送信手段としての送信回路34及び制御手段としてのマイクロコンピュータ（マイコン）35を備えている。マイコン35には、シフトポジションセンサ41、カーテシスイッチ42及びエンジン始動装置43が接続されている。シフトポジションセンサ41は、シフト位置がどの位置にあるかを検出し、その検出結果をマイコン35に対して出力する。カーテシスイッチ42は、各ドア及びトランク扉にそれぞれ設けられたスイッチであり、各ドアやトランクの開閉状態を検出し、その検出結果をマイコン35に対して出力する。エンジン始動装置43は、エンジンを自動的に始動・停止させるための装置であり、エンジンの駆動状態をマイコン35に対して出力する。

【0017】各受信回路32、33及び送信回路34には、それぞれアンテナ36～38が接続されている。これらアンテナ36～38は、車両室内の所定箇所に配設されている。

【0018】第1受信回路32は、前記遠隔操作機11から出力されたスタート信号をアンテナ36を介して受信して、そのスタート信号をパルス信号に復調して受信信号を生成するとともに、その受信信号をマイコン35へ出力する。

【0019】一方、送信回路34は、マイコン35から出力されるリクエスト信号を電波や磁気信号（本実施形態では134kHzの電波）に変換して、アンテナ38を介して車両2の室内の所定領域に出力する。また、第2受信回路33は、イグニッションキー21から出力されたIDコード信号をアンテナ27を介して受信して、そのIDコード信号をパルス信号に復調して受信信号を生成するとともに、その受信信号をマイコン35へ出力する。したがって、これらリクエスト信号の出力領域内においてイグニッションキー21と通信制御装置31との相互通信が可能となっている。

【0020】マイコン35は、具体的には図示しないCPU、ROM、RAMからなるCPUユニットである。このマイコン35には、予め設定された第1のIDコー

ド及び第2のIDコードが記録されている。第1のIDコードは前記遠隔操作機11に設定されたIDコードと対応して設定されており、第2のIDコードは前記イグニッションキー21に設定されたIDコードと対応して設定されている。

【0021】次に、こうしたマイコン35によって行われる処理を、図2に示すフローチャートに従って説明する。なお、この処理はマイコン35を構成するROM内に格納されたプログラムに基づいて所定時間毎に繰り返し実行される。また、前記プログラムは、ROM以外のコンピュータ読み出し可能な記録媒体に記録されていてもよい。

【0022】まず、ステップS1においてマイコン35は、遠隔操作機11からのスタート信号を受信したか否かを判断する。そして、マイコン35は、スタート信号を受信したときにステップS2の処理へ移行し、スタート信号を受信しないときにはここでの処理を一旦終了する。すなわち、マイコン35は、遠隔操作機11からのスタート信号受信を待機する状態となっている。より詳しくは、ステップS1においてマイコン35は、スタート信号を受信したときにスタート信号に含まれるIDコードと前記第1のIDコードとを比較し、それらが一致したときにステップS2の処理へ移行する。また、マイコン35は、スタート信号を受信しないとき、及び、各IDコード同士が一致しないときにはここでの処理を一旦終了する。

【0023】ステップS2においてマイコン35は、シフトポジションセンサ41からの出力信号をモニタし、シフトポジションが「P」レンジまたは「N」レンジに位置しているか否かを判断する。そして、マイコン35は、シフトポジションが「P」レンジまたは「N」レンジに位置しているときにはステップS3の処理へ移行し、そうでないときにはここでの処理を一旦終了する。

【0024】ステップS3においてマイコン35は、カーテシスイッチ42からの出力信号をモニタし、各ドア及びトランクが閉状態であるか否かを判断する。そして、マイコン35は、各ドア及びトランクが閉状態であるときにステップS4の処理へ移行し、各ドア及びトランクのうち少なくとも1つが開状態であるときにはここでの処理を一旦終了する。

【0025】ステップS4においてマイコン35は、送信回路34に対してリクエスト信号を出力する。続くステップS5においてマイコン35は、イグニッションキー21からのIDコード信号に含まれるIDコードと前記第2のIDコードとを比較し、それらが一致したときにはここでの処理を一旦終了する。また、マイコン35は、それらIDコード同士が一致しないときにはステップS6の処理へ移行する。すなわち、マイコン35は、イグニッションキー21からのIDコード信号を受信できないときにもステップS6の処理へ移行する。

【0026】そして、ステップS6において、マイコン35は、エンジン始動装置43に対して所定の制御信号を出力する。詳しくは、マイコン35は、スタート信号に含まれる操作コードがエンジン始動コードであれば、エンジン始動装置43に対してエンジンを始動させるための制御信号を出力する。また、マイコン35は、スタート信号に含まれる操作コードがエンジン停止コードであれば、エンジン始動装置43に対してエンジンを停止させるための制御信号を出力する。

10 【0027】次に、こうした処理に基づくマイコン35の動作態様を図3に従って説明する。なお、この動作態様は、シフトポジションが「P」レンジまたは「N」レンジに位置するとともに、ドア及びトランクが閉状態となっていることを前提とする。

【0028】まず、マイコン35は、同図にポイントP1で示すように遠隔操作機11からのスタート信号を受信すると、ポイントP2で示すようにリクエスト信号を出力する。そして、ポイントP3～P4の間でイグニッションキー21からのIDコード信号を受信できない場合または各IDコード同士が一致しない場合、マイコン35はポイントP4で示すように制御信号を出力する。すなわち、マイコン35は、スタート信号の受信時にイグニッションキー21が車両2内に存在しない場合に、エンジン始動装置43に対して制御信号を出力する。このため、スタート信号に基づいてエンジンが自動的に始動または停止される。なお、マイコン35は、スタート信号を受信したときにのみリクエスト信号を出力する。すなわち、リクエスト信号は、スタート信号の受信をトリガとして出力される。

30 【0029】また、マイコン35は、同図にポイントP5で示すようにスタート信号を受信すると、ポイントP6でリクエスト信号を出力する。そして、ポイントP7で示すようにIDコード信号を受信して各IDコード同士が一致した場合、マイコン35はポイントP8で示すように制御信号の出力を禁止する。つまり、イグニッションキー21が車両2内に存在する場合には、マイコン35は、スタート信号を受信したにもかかわらず、エンジンを自動的に始動または停止させないようにする。

40 【0030】したがって、本実施形態によれば以下のような効果を得ることができる。

(1) イグニッションキー21は通信制御装置31と双方向通信できるようになっている。そして、通信制御装置31は、遠隔操作機11からのスタート信号を受信した際にイグニッションキー21からのIDコード信号を受信したときには、遠隔操作機11によるエンジンの遠隔制御（遠隔始動または遠隔停止）を禁止するようになっている。イグニッションキー21と通信制御装置31とは車両2の室内で通信可能となっているため、イグニッションキー21の所持者が車両2内に存在するときには、エンジンの遠隔制御が禁止される。すなわち、イグ

ニッションキー 21 の所持者が車両 2 内に存在するにもかかわらず遠隔操作機 11 によってエンジンが遠隔制御されてしまうのを防止することができる。このため、車外にいる第三者によって遠隔操作機 11 が操作されてしまったときなど、本来遠隔操作を不要とする状態であるにもかかわらず遠隔操作によってエンジンが制御されてしまうのを防止することができる。

【0031】(2) リクエスト信号は、遠隔操作機 11 からのスタート信号が受信されたときにのみ出力されるようになっている。このため、リクエスト信号の無駄な出力が防止され、車両バッテリーの電力消費を抑制することができる。

(第 2 実施形態) 次に、本発明を具体化した第 2 実施形態を図 4 及び図 5 に基づいて説明する。ここでは第 1 実施形態と相違する点を主に述べ、共通する点については同一部材番号を付すのみとしてその説明を省略する。

【0032】本実施形態においては、車両 2 の室内に、図示しないエンジン始動スイッチが設けられている。そして、エンジン始動スイッチが所定の条件下で操作されたときにエンジンが始動・停止するようになっている。また、図 5 に示すように、マイコン 35 がリクエスト信号を所定時間 T 毎に間欠的に出力するようになっている。

【0033】こうした車両用エンジン制御装置 1 において前記第 1 実施形態と異なる主な点は、マイコン 35 の処理内容についてである。そこで、本実施形態のマイコン 35 によって行われる処理を、図 4 に示すフローチャートに従って説明する。

【0034】まず、ステップ S11 においてマイコン 35 は、送信回路 34 に対してリクエスト信号を所定時間 T 毎に間欠的に出力する。続くステップ S12 においてマイコン 35 は、イグニッションキー 21 からの ID コード信号に含まれる ID コードと前記第 2 の ID コードとを比較し、それらが一致したときにはステップ S13 の処理へ移行する。

【0035】そして、ステップ S13 においてマイコン 35 は、エンジン始動装置 43 に対してエンジンの始動を許可するためのエンジン始動許可信号を出力し、ここでの処理を一旦終了する。よって、このエンジン始動許可信号が出力されている間のみイグニッションキー 21 によるエンジン始動が可能となる。つまり、エンジン始動許可信号が出力されている間に前記エンジン始動スイッチが操作されたときにエンジンが始動する。

【0036】また、マイコン 35 は、ステップ S12 において各 ID コード同士が一致しないときにはステップ S14 の処理へ移行する。すなわち、マイコン 35 は、イグニッションキー 21 からの ID コード信号をできないときにもステップ S14 の処理へ移行する。

【0037】そして、ステップ S14 においてマイコン 35 は、遠隔操作機 11 からのスタート信号を受信した

か否かを判断する。ここで、マイコン 35 は、スタート信号を受信したときにステップ S15 の処理へ移行し、スタート信号を受信しないときにはここでの処理を一旦終了する。より詳しくは、ステップ S1 においてマイコン 35 は、スタート信号を受信したときにスタート信号に含まれる ID コードと前記第 1 の ID コードとを比較し、それらが一致したときにステップ S15 の処理へ移行する。すなわち、マイコン 35 は、イグニッションキー 21 が車両 2 の室内に存在しないときに、遠隔操作機 11 からのスタート信号受信を待機する状態となる。また、マイコン 35 は、各 ID コード同士が一致しないとき、及び、スタート信号を受信しないときにはここでの処理を一旦終了する。

【0038】ステップ S15 においてマイコン 35 は、シフトポジションセンサ 41 からの出力信号をモニタし、シフトポジションが「P」レンジまたは「N」レンジに位置しているか否かを判断する。そして、マイコン 35 は、シフトポジションが「P」レンジまたは「N」レンジに位置しているときにはステップ S16 の処理へ移行し、そうでないときにはここでの処理を一旦終了する。

【0039】ステップ S16 においてマイコン 35 は、カーテシスイッチ 42 からの出力信号をモニタし、各ドア及びトランクが閉状態であるか否かを判断する。そして、マイコン 35 は、各ドア及びトランクが閉状態であるときにステップ S17 の処理へ移行し、各ドア及びトランクのうち少なくとも 1 つが開状態であるときにはここでの処理を一旦終了する。

【0040】そして、ステップ S17 において、マイコン 35 は、エンジン始動装置 43 に対して所定の制御信号を出力する。詳しくは、マイコン 35 は、スタート信号に含まれる操作コードがエンジン始動コードであれば、エンジン始動装置 43 に対してエンジンを始動させるための制御信号を出力する。また、マイコン 35 は、スタート信号に含まれる操作コードがエンジン停止コードであれば、エンジン始動装置 43 に対してエンジンを停止させるための制御信号を出力する。

【0041】次に、こうした処理に基づくマイコン 35 の動作態様を図 5 に従って説明する。なお、この動作態様は、シフトポジションが「P」レンジまたは「N」レンジに位置するとともに、ドア及びトランクが閉状態となっていることを前提とする。

【0042】まず、マイコン 35 は、同図にポイント P1 で示すようにリクエスト信号を出力する。そして、ポイント P2 で示すように、イグニッションキー 21 からの ID コード信号を受信して各 ID コード同士が一致した場合、マイコン 35 は同ポイント P2 で示すようにエンジン始動装置 43 に対してエンジン始動許可信号を出力する。このエンジン始動許可信号は ID コード信号を受信している間出力される。すなわち、同図に示すよう

に、IDコード信号をポイントP2からP5までの間受信している場合にはポイントP2～P5の間エンジン始動許可信号が出力される。そして、マイコン35は、ポイントP3で示すように、ポイントP2～P5の間で遠隔操作機11からのスタート信号を受信すると、ポイントP4で示すように制御信号の出力を禁止する。つまり、マイコン35は、イグニッションキー21が車両2内に存在する場合には、イグニッションキー21（本実施形態においてはエンジン始動スイッチ）によってのみエンジンの始動できるように制御する。しかも、エンジンは、イグニッションキー21のIDコードと通信制御装置31の第2のIDコードとが一致したときのみ始動可能であるため、車両用エンジン制御装置1は、スマートイグニッション装置として機能する。

【0043】また、マイコン35は、ポイントP6で示すようにエンジン始動許可信号を出力していないときにスタート信号を受信すると、ポイントP7で示すようにエンジン始動装置43に対して制御信号を出力する。すなわち、マイコン35は、スタート信号の受信時にイグニッションキー21が車両2内に存在しない場合に、制御信号を出力する。このため、スタート信号に基づいてエンジンが自動的に始動または停止される。

【0044】したがって、本実施形態によれば、前記第1実施形態における上記（1）に記載の効果に加えて、以下のような効果を得ることができる。

（3）マイコン35は、車両2の室内にイグニッションキー21が存在するときにエンジンを始動可能状態にする。このため、遠隔操作機11以外の操作によってエンジンを始動させる際には、イグニッションキー21が必須となる。よって、偽造キーなどによる不正なエンジン始動を禁止することができ、車両の防犯性を向上させることができる。

【0045】（4）エンジンの始動可能状態では、エンジン始動スイッチが操作されたときにエンジンが始動するようになっている。すなわち、車両用エンジン制御装置は、スマートイグニッション装置として機能する。このため、エンジンを始動させる際にイグニッションキー21をキースイッチに挿入する必要がなくなり、車両2の操作性を向上させることができる。

【0046】しかも、こうしたスマートイグニッション装置として機能させるために、車両用エンジン制御装置1のハードウェア的な構成の変更・追加をする必要がなく、コストの高騰を防止することもできる。

【0047】なお、本発明の実施形態は以下のように変更してもよい。

・ 前記各実施形態においてマイコン35には、シフトポジションセンサ41、カーテシスイッチ42及びエンジン始動装置43が接続されている。そして、マイコン35は、遠隔操作機11からのスタート信号の受信時に、シフトポジションが「P」、「N」レンジにあり、

かつドア及びトランクが閉状態であるときにエンジンを始動させるようになっている。しかし、図1に2点鎖線で示すように、マイコン35にパーキングブレーキセンサ44及びキースイッチ45をさらに接続する。そして、前記条件に加えて、パーキングブレーキセンサ44がON状態のとき及びキースイッチ45がOFF状態のときにのみエンジンを始動させるようにしてもよい。なお、パーキングブレーキセンサ44はパーキングブレーキが作動しているときにON状態となり、キースイッチ45はキーシリンダにイグニッションキー21が挿入されているときにON状態となるものとする。このようにすれば、より安全な状態でのみ遠隔操作機11によるエンジン始動を可能とすることができる。

【0048】・ 前記各実施形態において、図1に2点鎖線で示すように、マイコン35にドアロック駆動装置46を接続する。また、通信制御装置31の送信回路34から、車両室内と車両外部とを選択的にリクエスト信号を出力できるようにする。そして、車両外部へのリクエスト信号の出力時にマイコン35がIDコード信号を受信した際に、ドアロック駆動装置46を駆動してドア錠を自動的に解錠させるようにする。また、車両外部へのリクエスト信号の出力時にマイコン35がIDコード信号を受信できないときにはドア錠を自動的に施錠させるようにする。このようにすれば、車両用エンジン制御装置1をスマートエントリ装置として機能させることができ、車両2の操作性をより向上させることができる。

【0049】・ 前記第2実施形態では、車両2の室内にエンジン始動スイッチを設け、イグニッションキー21からのIDコード信号をマイコン35が受信している間はエンジン始動スイッチの操作によってエンジンを始動できるようになっている。つまり、車両用エンジン制御装置1をスマートイグニッション装置として機能させるようになっている。しかし、エンジン始動スイッチは必ずしも必要ではない。つまり、イグニッションキー21をキーシリンダに挿入し、同キー21を回転させることによってエンジンを始動させるといった従来の構造であってもよい。このようにすれば、車両用エンジン制御装置1にイモビライザ機能を持たせることができ、車両2の防犯性を高めることができる。

【0050】次に、特許請求の範囲に記載された技術的思想のほか、前述した実施形態によって把握される技術的思想を以下に列挙する。

（1） 遠隔操作機と、その遠隔操作機からの無線信号を受信したときにエンジンを自動的に始動する通信制御装置とを備えた車両用エンジン制御装置において、イグニッションキーに前記通信制御装置と相互通信可能な通信手段を設け、前記通信制御装置は、車両室内の所定領域にリクエスト信号を出力し、前記リクエスト信号に応答した前記イグニッションキーからの送信信号を受信したときには、前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御

10

20

30

40

50

を禁止すること。

【0051】(2) 遠隔操作機と、その遠隔操作機からの無線信号を受信したときにエンジンを自動的に始動する通信制御装置とを備えた車両用エンジン制御装置におけるエンジン始動制御方法において、前記通信制御装置によって車両室内にイグニッションキーが存在するかどうかを検出し、車両室内にイグニッションキーが存在するときは、前記遠隔操作機によるエンジンの遠隔制御を禁止すること。

【0052】

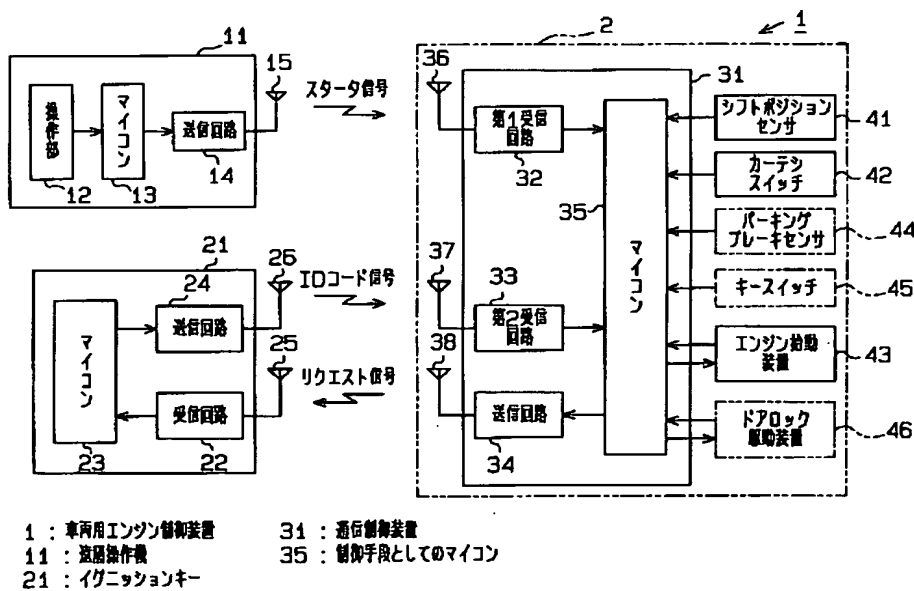
【発明の効果】以上詳述したように、請求項1～3に記載の発明によれば、本来遠隔操作を不要とする状態であるにもかかわらず、遠隔操作によってエンジンが制御されてしまうのを防止することができる。

【0053】請求項2に記載の発明によれば、車両バッテリーの電力消費を抑制することができる。請求項3に記載の発明によれば、車両の防犯性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の車両用エンジン制御装 20

【図1】



置の概略構成を示すブロック図。

【図2】同実施形態の制御手段によって実行される処理を示すフローチャート。

【図3】同実施形態の制御手段によって実行される制御態様の一例を示すタイムチャート。

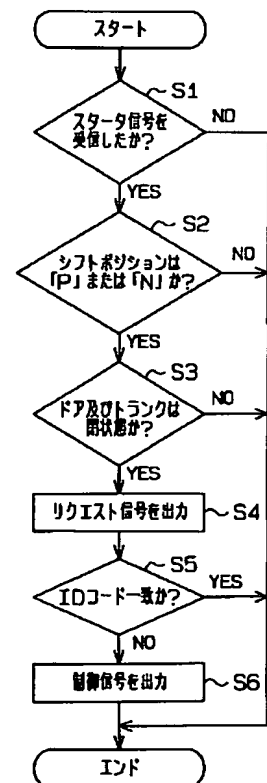
【図4】第2実施形態の制御手段によって実行される処理を示すフローチャート。

【図5】第2実施形態の制御手段によって実行される制御態様の一例を示すタイムチャート。

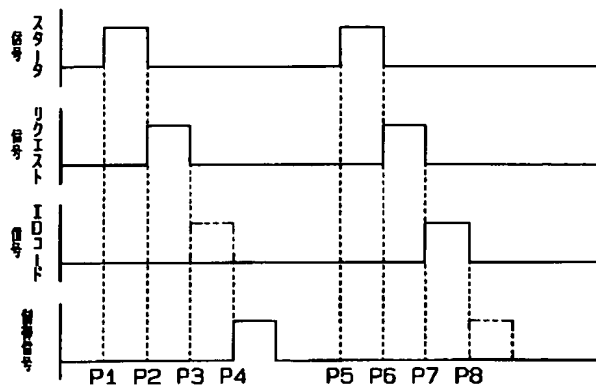
10 【符号の説明】

1…車両用エンジン制御装置、2…車両、11…遠隔操作機、21…イグニッションキー、22…受信手段としての受信回路、23…マイクロコンピュータ（マイコン）、24…送信手段としての送信回路、31…通信制御装置、32…第1受信手段としての第1受信回路、33…第2受信手段としての第2受信回路、34…リクエスト信号出力手段としての送信回路、35…制御手段としてのマイクロコンピュータ（マイコン）、43…エンジン始動装置。

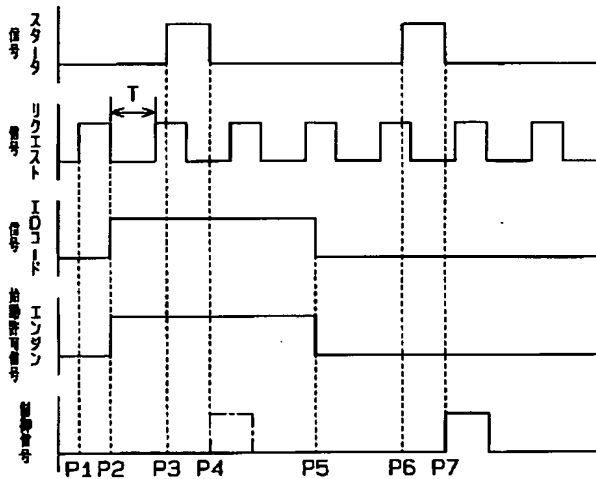
【図2】



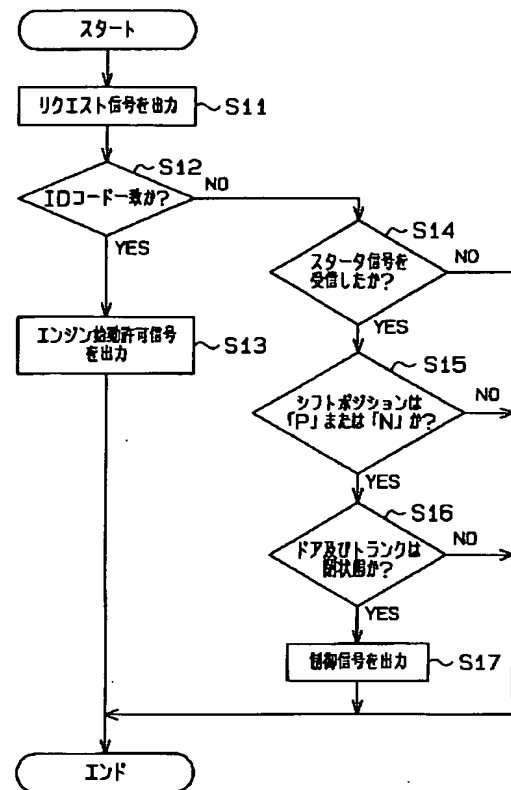
【図 3】



【図 5】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

F 0 2 N 11/08
15/00

識別記号

F I

F 0 2 N 11/08
15/00

テーマコード* (参考)

U
F

(72) 発明者 稲垣 修

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

F ターム (参考) 3G084 BA28 CA01 DA29 EA04 EA11

EB02 EB22 EC01 FA00 FA06

FA36